Niveau(x) d'enseignement: 9 Numéro EDUQ : 9570385
Centre d'intérêt: 841

Mathématiques : conique I, MAT-5076-2 : définition du domaine d'examen. -- [Québec] : Direction de la formation générale des adultes, Service de l'évaluation des apprentissages, c1994.
8 p. ; 28 cm.

Code: 9495-0408; 38-7674.

ISBN 2-550-29831-4

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction de la formation générale des adultes. Service de l'évaluation des apprentissages

Descripteur(s): Mathématiques * Programme d'études * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement) * Education des adultes

La présente définition du domaine sert à décrire et à organiser, à des fins d'évaluation sommative, les éléments essentiels et représentatifs du programme de mathématiques et, plus particulièrement, du cours Conique I (MAT-5076-2). Elle permet la préparation des épreuves et assure leur correspondance avec le programme.

MATHÉMATIQUES

MAT-5076-2 Conique I

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

95-70 385

MATHÉMATIQUES

MAT-5076-2 Conique I

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Direction de la formation générale des adultes
Service de l'évaluation des apprentissages

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et, plus particulièrement, du cours Conique I. Elle se fonde sur le programme mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier à ce cours.

Le but de la définition du domaine d'examen est de préparer des épreuves valides d'une version à une autre, d'une année à une autre, ou encore d'une commission scolaire à une autre en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme de mathématiques du secondaire à l'éducation des adultes a pour but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.	Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou qui sont associées à l'exercice d'un métier.
La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en science ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.	Au moment de l'évaluation, on devra aussi exploiter des situations provenant des domaines des sciences ou des mathématiques. En clair, on pourra présenter des problèmes tels que le calcul du taux d'intérêt, l'utilisation de formules mathématiques en sciences, etc.
Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.	L'évaluation devra permettre de mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et servir à vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.
Les concepteurs et conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.	L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

3. CONTENU DU PROGRAMME D'ÉTUDES AUX FINS DE L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Notions

- Équations du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$ où $y = 0$

  - formule quadratique;
  - factorisation;
  - résolution de problèmes.

- Équations du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$

  - représentation graphique;
  - sommet, axe de symétrie, maximum, minimum, zéros, coordonnées à l'origine;
  - résolution de problèmes.

Habiletés

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématique. Comme le programme destiné aux adultes est harmonisé avec celui qui est destiné aux jeunes, les habiletés le sont également.

Structurer	Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs. Manifestations possibles : associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.
Mathématiser	Traduire une situation donnée par un modèle mathématique (arithmétique, algébrique ou graphique). Manifestations possibles : formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
Opérer	Effectuer une opération ou une transformation donnée. Manifestations possibles : calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
Analyser ou synthétiser	Établir un lien entre une solution donnée et un problème ou trouver une solution à un problème. Manifestations possibles : conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS HABILETÉS	ÉQUATIONS DE LA FORME $y = ax^2 + bx + c$ où $y = 0$ 40 %	ÉQUATIONS DE LA FORME $y = ax^2 + bx + c$ 60 %
STRUCTURER 5 %		Sommet, axe de symétrie minimum, maximum, zéros, coordonnées à l'origine 5 — 5 %
MATHÉMATISER 15 %	Équation correspondant à un problème 1 — 5 %	Équation correspondant à un problème 6 — 10 %
OPÉRER 50 %	Formule quadratique 2 — 10 % Factorisation 3 — 5 %	Représentation graphique 7 — 30 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER 30 %	Problèmes de la vie courante ou dans le domaine des sciences 4 — 15 %	Problèmes de la vie courante ou dans le domaine des sciences 9 — 25 %

NOTE . Les nombres 1 à 8 correspondent aux numéros des dimensions.

5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste des comportements observables ci-dessous que seront construits les items de l'épreuve. On devra respecter les exigences et les limites précisées dans les objectifs du programme.

Dimension 1

Transposer un problème de la vie courante ou du domaine des sciences ou des mathématiques en équation du second degré de la forme $ax^2 + bx + c = 0$.

Dimension 2

Résoudre une équation du second degré de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ en calculant la valeur du discriminant et en appliquant la formule quadratique. Exprimer la réponse sous forme de couples.

Dimension 3

Résoudre une équation du second degré de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ en appliquant la technique de factorisation, et exprimer la réponse sous forme de couples.

Dimension 4

Résoudre par la méthode de factorisation ou celle de la formule quadratique un problème de la vie courante ou du domaine des sciences.

Dimension 5

Indiquer, à partir de la représentation graphique d'une équation du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$, les éléments suivants : sommet, axe de symétrie, maximum, minimum, zéros, coordonnées à l'origine.

Dimension 6

Transposer un problème de la vie courante ou du domaine des sciences en équation du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$ en complétant un tableau des valeurs déjà ébauché.

Dimension 7

Représenter graphiquement une équation du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$. Indiquer clairement les coordonnées du sommet, de l'ordonnée à l'origine, des zéros ainsi que l'équation de l'axe de symétrie. L'échelle fixée pour chacun des axes doit être mentionnée.

Dimension 8

Résoudre, en trouvant les coordonnées du point maximum ou minimum, un problème de la vie courante ou du domaine des sciences ou des affaires traduisible en équation du second degré de la forme $y = ax^2 + bx + c$.

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Considérant les orientations du programme qui portent sur la maîtrise de l'utilisation des divers outils mathématiques dans la résolution de problèmes concrets tirés de la vie courante, c'est à dessein que nous avons mis l'accent sur la mathématisation, sur l'opération et sur l'analyse permettant de résoudre ces problèmes.

Il nous paraît également important que l'adulte soit en mesure de respecter un processus de résolution de problèmes écrits. Il devra donc connaître clairement les étapes à franchir pour résoudre un problème.

Nous avons donc pondéré les habiletés de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même et sur le temps que l'adulte doit consacrer à l'acquisition de ces habiletés.

STRUCTURER	5 %
MATHÉMATISER	15 %
OPÉRER	50 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	30 %

De la même façon, en ce qui a trait aux notions, nous obtenons la répartition suivante :

ÉQUATIONS DE LA FORME $y = ax^2 + bx + c$ où $y = 0$	40 %
ÉQUATIONS DE LA FORME $y = ax^2 + bx + c$	60 %

7. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE SOMMATIVE

A. TYPE D'ÉPREUVE

L'épreuve sommative sera une épreuve écrite dont les items feront surtout l'objet d'une correction subjective (question ouverte ou à développement). Certains items pourront faire l'objet d'une correction objective.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'ensemble des items de l'épreuve seront administrés, à la fin du cours, en une seule séance, d'une durée maximale de deux heures.
La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.
L'utilisation de la calculatrice sera permise.

C. NOTE DE PASSAGE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.